

Test ispravio: (1)
(2)

Ukupan broj bodova:

3. ožujka 2021. od 16:30 do 17:30

2021 Natjecanje iz informatike

Županijsko natjecanje / Osnove informatike
Osnovne škole 7. i 8. razred

Ime i prezime

Škola

Razred

Mentor

Županija



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

Sadržaj

Upute za natjecatelje.....	1
Zadaci 1. – 9.....	2
Zadaci 10. – 12.....	8
Zadaci 13. – 24.....	10

Upute za natjecatelje

Vrijeme pisanja: 60 minuta

Zadatke otvoriti nakon što to učitelj odobri!

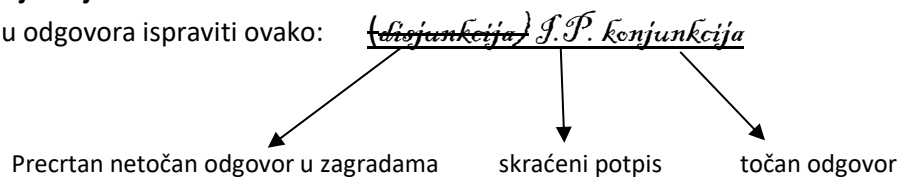
Zadnje dvije stranice testa možete koristiti kao pomoćni papir pri rješavanju zadataka. Ukoliko vam to nije dovoljno učitelj će vam dati dodatni papir. Na kraju pisanja sve papire trebate predati učitelju.

Test se sastoji od 24 pitanja. Točni odgovori se boduju s 1 ili 2 boda. Nema djelomičnog bodovanja osim u zadacima gdje je to izričito naglašeno. Broj bodova za pojedino pitanje naveden je u stupcu mogući bodovi. Ukupan broj bodova je 38.

Odgovore zapisujete kemijskom olovkom. Odgovori napisani grafitnom olovkom neće se priznati.

Ako pogriješite u pisanju, pogrešku stavite u zagradu, precrtajte ju i stavi svoj skraćeni potpis. Pored toga napišite ispravno rješenje.

Pogrešku u pisanju odgovora ispraviti ovako:



Povjerenstvo će priznati samo točan i pravilno korigiran odgovor po prethodnoj uputi.

Za vrijeme pisanja smijete koristiti samo pribor za pisanje. Pišite čitko!

Upotreba kalkulatora, mobitela, pametnih satova i ostalih elektroničkih uređaja nije dozvoljena.

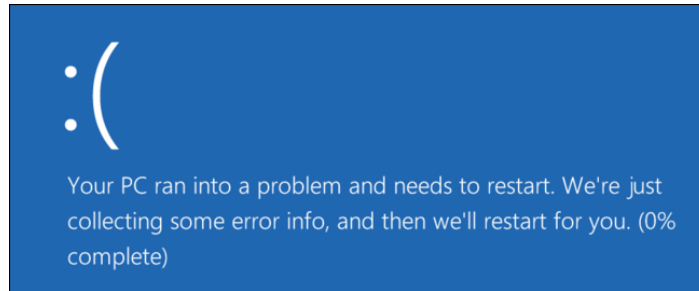
Sretno svima!

Zadaci 1. – 9.

U sljedećim zadacima među ponuđenim odgovorima zaokružite **JEDAN** točan odgovor.

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi
1.	<p>Darko je imao zadatak napisati seminarski rad iz engleskog jezika na temu "Filmska glazba". U mnoštvu zanimljivih članaka odlučio je citirati tekst s Wikipedije. Međutim u tom tekstu je bilo puno poveznica koje su vodile na druge mrežne stranice koje je želio ukloniti. Pomoću koje kombinacije tipki na tipkovnici Darko može ukloniti sve poveznice iz označenog teksta u Wordu?</p> <p>A. CTRL + F9 B. SHIFT + F9 C. ALT + F9 D. CTRL + ALT + F9 E. CTRL + SHIFT + F9 F. ALT + SHIFT + F9</p>	1
2.	<p>Odaberi HTML tag koji treba biti između zadanih tagova</p> <pre><video controls> _____ </video></pre> <p>koji omogućava pokretanje i zaustavljanje videozapisa video.mp4, ako je videozapis spremljen u istoj mapi gdje se nalazi i html datoteka u kojoj se nalazi taj html tag.</p> <p>A. <source src="video.mp4"> B. C. D. <src="video.mp4"></p>	1
3.	<p>Koji od pojmova opisuje situaciju online igranja u kojoj igrač preko mreže sabotira ili ometa igranje drugog igrača, krade mu virtualne dodatke u igri (igra pohlepe), namjerno iritira druge igrače ili ih verbalno uznemirava putem poruka u igri?</p> <p>A. Griefing B. Trolling C. Flaming D. Sniffing</p>	1

Ukoliko operacijski sustav Windows naiđe na pogrešku zbog koje ne može više normalno i sigurno raditi, prikazat će sadržaj kao na slici.



4.

1

Na zaslону će pisati neke informacije (obično o kakvoj se grešci radi) i nakon toga će se računalo ponovno pokrenuti. Oznaka za takvu grešku je BSOD. BSOD znači:

- A. Blue Screen Of Display
- B. Blue Screen Of Desktop
- C. Blue Screen Of Death
- D. Blue Screen Of Disc

Darko koristi svoju školsku e-mail adresu darko.prezime@skole.hr sa svojom lozinkom vf8z2M83, te je od roditelja dobio osobnu „KEKSICU“ za plaćanje na internetu. Odlučio je mjesečni džeparac koji dobiva na „KEKSICU“ potrošiti na kućnog ljubimca i kreirati korisnički račun na Internet trgovini koja prodaje potrepštine za kućnog ljubimca. Prilikom registracije bilo je potrebno kreirati pristupne podatke u obliku e-maila (korisničko ime) i lozinke.

5.

1

Koju od navedenih lozinki bi Darko trebao koristiti?

- A. vf8z2M83
- B. darko123
- C. 12345678
- D. is2i6bjD

Napomena: Svako podudaranje sa stvarnom osobom i stvarnim događajem je sasvim slučajno.

Zadan je logički izraz

$$\overline{A + \overline{B} \cdot C} + \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C}$$

Koji od ponuđenih logičkih izraza ima istu tablicu istinitosti kao zadani logički izraz?

6.

2

- A. $\overline{A} \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot C$
- B. $\overline{A} \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot \overline{C}$
- C. $\overline{A} \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{C}$
- D. $A \cdot \overline{B} + A \cdot C$

U programu MS Excel kreirana je sljedeća tablica:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Nastavni predmeti													
2	Hrvatski jezik	Likovna kultura	Glazbena kultura	Engleski jezik	Matematika	Biologija	Kemija	Fizika	Povijest	Geografija	Tehnička kultura	Tjelesna i zdravstvena kultura	Prosjek ocjena	Ocjena
3	2	2	4	5	5	4	3	2	4	3	5	5	3,666666667	4
4	4	5	5	2	1	3	2	2	3	3	4	5	1	1
5	3	4	5	2	2	4	5	5	4	3	3	4	3,666666667	4
6	4	5	5	1	2	3	2	2	5	3	5	5	1	1
7	3	4	5	3	2	3	2	5	4	2	5	5	3,583333333	4
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

A)

Koja od navedenih funkcija će izračunati prosjek ocjena učenika u ćeliji M3 i omogućiti kopiranje te funkcije za prikaz rezultata u rasponu ćelija od M4 do M8, ukoliko je postavljeno pravilo: ako učenik ima jednu ili više ocjena nedovoljan (1) prosjek mu je 1, a ako učenik ima sve pozitivne ocjene prosjek mu je jednak aritmetičkoj sredini ocjena?

7.

- A. =COUNTIF(IF(A3:L3;1)>0;1;AVERAGE(A3:L3))
- B. =IF(COUNTIF(A3:L3;1)>0;1;AVERAGE(A3:L3))
- C. =IF(COUNTIF(A3:L3;1)>1;1;AVERAGE(A3:L3))
- D. =COUNTIF(IF(A3:L3;1)>0;1;AVERAGE(A3:L3))

1+1

B)

Koja od navedenih funkcija će ispisati dobivenu ocjenu u ćeliji N3 i omogućiti kopiranje te funkcije za prikaz rezultata u rasponu ćelija od N4 do N8?

- A. =ROUND (M3;0)
- B. =ROUND (M3,0)
- C. =ROUND (M3;0)
- D. =ROUND (M3.0)

Na sljedeći niz pitanja odgovori s Točno ili Netočno (zaokruži točan odgovor).

A. Pretpregled uratka napravljenog u programu Sway pokreće se klikom na gumb Dizajn.

Točno Netočno

B. Sadržaj datoteke napravljene u programu Sway ne može se ispisati na pisaču.

Točno Netočno

C. U programu Sway izrada sadržaja može započeti i s datotekom koja ima nastavak xlsx.

Točno Netočno

D. U programu Sway može se napraviti izvoz napravljene datoteke u format pdf.

8.

Točno Netočno

0,2+
0,2+
0,2+
0,2+
0,2

E. Sadržaj napravljen u programu Sway može se umetnuti na web stranicu pomoću HTML koda.

Točno Netočno

Jakov se pohvalio svom prijatelju Josipu kako je naučio odlično programirati koristeći se funkcijama. Josip je rekao kako i on poznaje takav način programiranja i zadao je Jakovu zadatak da napiše funkciju koja računa prosjek znamenki učitano broj. Jakov nije vjerovao Josipu da poznaje programiranje koristeći funkcije pa je napisao više rješenja kako bi testirao Josipovo poznavanje. Koju od sljedećih funkcija je Josip odabrao kao ispravnu?

A.

Python	Pseudokod
<pre>def prosjek(n): s=0 br=0 while(n>0): s=s+n%10 br=br+1 n=n//10 return s/n n=int(input()) print(prosjek(n))</pre>	<pre><u>funkcija</u> prosjek(n) { s = 0 br = 0 <u>dok je</u> (n > 0) <u>činiti</u> { s = s + n <u>mod</u> 10 br = br + 1 n = n <u>div</u> 10 } <u>vрати</u> (s / n) } <u>ulaz</u> (n) <u>izlaz</u> (prosjek(n))</pre>

9.

2

B.

Python	Pseudokod
<pre>def prosjek(n): s=0 br=1 while(n>0): s=s+n%10 br=br+1 n=n//10 return s/br n=int(input()) print(prosjek(n))</pre>	<pre><u>funkcija</u> prosjek(n) { s = 0 br = 1 <u>dok je</u> (n > 0) <u>činiti</u> { s = s + n <u>mod</u> 10 br = br + 1 n = n <u>div</u> 10 } <u>vрати</u> (s / br) } <u>ulaz</u> (n) <u>izlaz</u> (prosjek(n))</pre>

C.

Python	Pseudokod
<pre>def prosjek(x): s=0 br=0 while(x>0): s=s+x%10 br=br+1 x=x//10 return s/br n=int(input()) print(prosjek(n))</pre>	<pre><u>funkcija</u> prosjek(x) { s = 0 br = 0 <u>dok je</u> (x > 0) <u>činiti</u> { s = s + x <u>mod</u> 10 br = br + 1 x = x <u>div</u> 10 } <u>vрати</u> (s / br) } <u>ulaz</u> (n) <u>izlaz</u> (prosjek(n))</pre>

D.

Python	Pseudokod
<pre>def prosjek(x): s=0 br=0 while(x>0): s=s+x%10 br=br+1 x=x//10 return s/x n=int(input()) print(prosjek(n))</pre>	<pre><u>funkcija</u> prosjek(x) { s = 0 br = 0 <u>dok je</u> (x > 0) <u>činiti</u> { s = s + x <u>mod</u> 10 br = br + 1 x = x <u>div</u> 10 } <u>vрати</u> (s / x) } <u>ulaz</u> (n) <u>izlaz</u> (prosjek(n))</pre>

Zadaci 10. – 12.

U sljedećim zadacima ispravno spojite parove tako da na predviđeno mjesto, pored broja, upišete slovo koje označava točan odgovor

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi
10.	<p>Poveži opis s pojmom.</p> <p>1. Proces uklanjanja praznina na HDD-u između različitih dijelova iste datoteke, što dovodi do ubrzanja rada računala.</p> <p>2. Proces u kojem se brišu datoteke na SSD-u koje su obrisane unutar operativnog sustava, ali su i dalje na disku, samo je izgubljena putanja do njih.</p> <p>3. Proces stvaranja manjih logičkih cjelina na disku za pohranu podataka, pri čemu se stvara dojam da na računalu ima više diskova.</p> <p>4. Proces pripreme diska za pohranu podataka za početnu upotrebu.</p>	<p>A. Formatiranje diska</p> <p>B. Particioniranje diska</p> <p>C. Defragmentacija diska</p> <p>D. Trim diska</p> <p>0,5+ 0,5+ 0,5+ 0,5</p>

Odgovor:

1.		3.	
2.		4.	

11.	<p>Poveži namjenu sabirnice s oznakom.</p> <p>1. Sabirnica za spajanje skenera</p> <p>2. Sabirnica za spajanje grafičke kartice</p> <p>3. Sabirnica za spajanje tvrdog diska</p> <p>4. Sabirnica za spajanje digitalne videokamere</p>	<p>A. SATA</p> <p>B. IEEE 1394</p> <p>C. PCIe</p> <p>D. USB</p> <p>0,5+ 0,5+ 0,5+ 0,5</p>
-----	--	---

Odgovor:

1.		3.	
2.		4.	

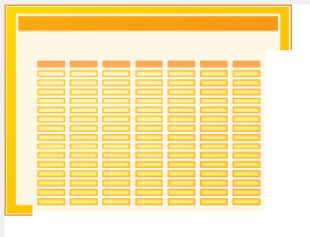
Poveži izgled obrasca s nazivom izgleda u bazi podataka u programu MS Access:

1.



A. Obostrano

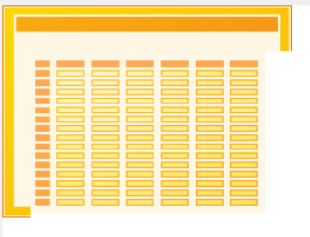
2.



B. Stupčasto

12.

3.



C. Tablično

4.



D. Podatkovna tablica

0,5+
 0,5+
 0,5+
 0,5

Odgovor:

1.	
2.	

3.	
4.	

Zadaci 13. – 24.

U sljedećim zadacima odgovarate kratkim odgovorom (riječ, broj, slovo,...). Odgovor upišite na predviđeno mjesto za odgovor. U računskim zadacima nije potrebno upisivati mjernu jedinicu ili oznaku baze

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi				
13.	<p>Slika na računalu zauzima 192 B memorije. Koja je veličina slike izražena u omjeru umnoška vodoravnih i okomitih piksela, ukoliko je poznato da je slika kvadratnog oblika prikazana s 24-bitnom dubinom boja?</p> <p>Napomena: Odgovor upiši u obliku broj x broj</p> <p>Odgovor:</p>	2				
14.	<p>Prilikom prijenosa podataka kroz mrežu, podaci se dijele u manje dijelove – pakete. Prilikom prijenosa paketa mogu se pojaviti pogreške i one se moraju otkriti kako bi ih bilo moguće ispraviti. Jedna od često korištenih metoda otkrivanja pogrešaka je metoda pariteta. Tom metodom, svakom se paketu (binarnoj kombinaciji) koji se šalje kroz mrežu, dodaje jedan paritetni bit (0 ili 1) ili na početak niza ili na kraj niza. Taj dodatni bit naziva se paritetni bit i on uzrokuje da u toj kombinaciji uvijek postoji paran broj jedinica (paran paritet) ili neparan broj jedinica (neparan paritet). Prikaži ispravan prijenos dekadskog broja 66 u 8-bitnom registru s parnim paritetom kod kojeg se paritetni bit postavlja na kraj niza.</p> <p>Odgovor:</p>	2				
15.	<p>Odredi vrijednosti varijabli s i p nakon što se izvrši sljedeći dio programa:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Python</th> <th>Pseudokod</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <pre>s=2 p=3 for i in range(5): s=s+p+i p=s-p+i print(s,p)</pre> </td> <td> <pre>s = 2 p = 3 za i = 0 do 4 činiti { s = s + p + i p = s - p + i } izlaz (s, p)</pre> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Odgovor:</p> <p>s=</p> <p>p=</p>	Python	Pseudokod	<pre>s=2 p=3 for i in range(5): s=s+p+i p=s-p+i print(s,p)</pre>	<pre>s = 2 p = 3 za i = 0 do 4 činiti { s = s + p + i p = s - p + i } izlaz (s, p)</pre>	1+1
Python	Pseudokod					
<pre>s=2 p=3 for i in range(5): s=s+p+i p=s-p+i print(s,p)</pre>	<pre>s = 2 p = 3 za i = 0 do 4 činiti { s = s + p + i p = s - p + i } izlaz (s, p)</pre>					

Odredi vrijednost logičke varijable X

$$X = \overline{\overline{\overline{A \cdot B} \cdot C} \cdot D} \text{ ILI } \overline{\overline{\overline{E \cdot F} \cdot G} \cdot H}$$

ako su zadane vrijednosti varijabli:

$$A = 7$$

$$B = 5$$

16. $C = 8$

$$D = 9$$

$$E = 7$$

$$F = 4$$

$$G = 5$$

$$H = 4$$

2

Odgovor:

X =

17. Jakov je prošao na županijsko natjecanje iz informatike. Kao nagradu dobio je najveću vrećicu bombona koju je našao u trgovini. Kako bi se pripremao za natjecanje Jakov je izbrojao bombone iz vrećice i broj bombona pretvorio u heksadekadski brojevni sustav. Nakon pretvaranja rekao je mami i tati kako u vrećici ima točno $78_{(16)}$ bombona. Onda mu je mama rekla kako će mu dati četiri puta više bombona (od broja bombona u vrećici) ako prođe na državno natjecanje. Tata je čuo njihov razgovor i rekao je da će mu on dati četiri puta više bombona od onog broja koji će mu dati mama.

1

Koliko bombona će Jakov dobiti od tate ako prođe na državno natjecanje (rezultat zapisati u heksadekadskom brojevnom sustavu)?

Odgovor:

Za koliko uređenih trojki je zadani logički izraz

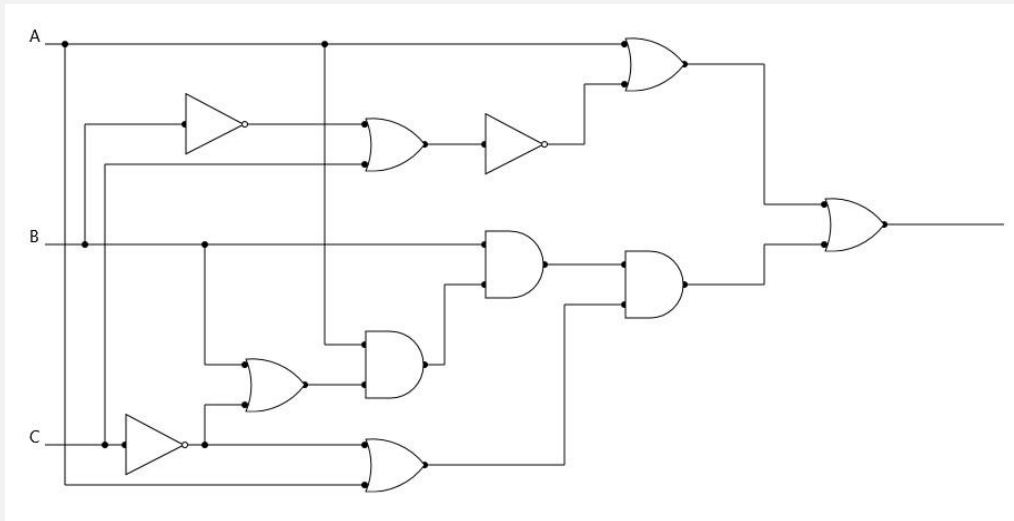
18.
$$\overline{\overline{\overline{A \cdot B} + C} \cdot A} + \overline{\overline{\overline{B \cdot C} \cdot A} + B} \cdot C$$

1

lažan?

Odgovor:

Zadan je logički sklop:



19.

2

Odredi sve uređene trojke (A, B, C) koje na izlazu logičkog sklopa daju 0.

(Napomena: u zadatku nema djelomičnog bodovanja)

- A. (0,0,0)
- B. (0,0,1)
- C. (0,1,0)
- D. (0,1,1)
- E. (1,0,0)
- F. (1,0,1)
- G. (1,1,0)
- H. (1,1,1)

Odgovor:

20.

Odredi $X_{(10)}$ kako bi jednadžba bila točna:

$$14A_{(16)} - (X_{(10)} - (55_{(16)} - (2D_{(16)} - 4B_{(16)})) + 5F_{(16)}) + 87_{(16)} = 101011110_{(2)}$$

2

Odgovor:

$$X_{(10)} = \quad (10)$$

21.

Odredi 10. član niza i rješenje zapiši u heksadekadskom brojevnom sustavu ($X_{(16)}$)

$$13_{(16)}, 46_{(8)}, 39_{(16)}, 114_{(8)}, \dots X_{(16)}$$

2

Odgovor:

$$X_{(16)} = \quad (16)$$

Odredi vrijednost varijable **s** nakon izvođenja sljedećeg dijela programa:

Python

```
a=[3,2,8,5,4,10,12,11]
s=0
for i in range(len(a)):
    if a[i]%2==0 and a[i]//10==0 and i%2==0:
        s=s+a[i]
print(s)
```

22.

Pseudokod

```
a = [3,2,8,5,4,10,12,11]
s = 0
za i = 0 do (duljina(a) - 1) činiti
{
    ako je ((a[i] mod 2==0) I (a[i] div 10==0) I (i mod 2==0)) onda
        s = s + a[i]
}
izlaz (s)
```

1

Odgovor:

s=

23.

Koliko jedinica u binarnom zapisu ima zbroj četiri najveća peteroznamenkasta broja u heksadekadskom sustavu?

1

Odgovor:

Odredi vrijednost varijable **s** nakon što se izvrši sljedeći dio programa:

Python

```
n=7
s=2
while(n>2):
    s=s+n*3//2-n%2
    n=n-1
print(s)
```

24.

Pseudokod

```
n = 7
s = 2
dok je (n > 2) činiti
{
    s = s + n * 3 div 2 - n mod 2
    n = n - 1
}
izlaz (s)
```

2

Odgovor:

s=



